

LAPORAN SKRIPSI

**PENERAPAN GAME TIC TAC TOE DALAM PENGENALAN BAHASA
JEPANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA MINIMAX BERBASIS
ANDROID**

Oleh :

TIYUK YUNI ARWAN

2010-51-061

**SKRIPSI DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR SARJANA KOMPUTER**



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2015

LAPORAN SKRIPSI

**PENERAPAN GAME TIC TAC TOE DALAM PENGENALAN BAHASA
JEPANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA MINIMAX BERBASIS
ANDROID**

Oleh :

TIYUK YUNI ARWAN

2010-51-061

**SKRIPSI DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR SARJANA KOMPUTER**



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2015



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PENGESAHAN STATUS SKRIPSI

JUDUL : PENERAPAN GAME TIC TAC TOE DALAM PENGENALAN
BAHASA JEPANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
MINIMAX BERBASIS ANDROID

SAYA : TIYUK YUNI ARWAN

Mengijinkan Skripsi Teknik Informatika ini disimpan di Perpustakaan Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus dengan syarat-syarat kegunaan sebagai berikut :

1. Skripsi adalah hal milik Program Studi Teknik Informatika UMK Kudus
2. Perpustakaan Teknik Informatika UMK dibenarkan membuat salinan untuk tujuan referensi saja
3. Perpustakaan juga dibenarkan membuat salinan Skripsi ini sebagai bahan pertukaran antar institusi pendidikan tinggi
4. Berikan tanda V sesuai dengan kategori Skripsi

- | | | |
|-------------------------------------|----------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Sangat Rahasia | (Mengandung isi tentang keselamatan/kepentingan Negara Republik Indonesia) |
| <input type="checkbox"/> | Rahasia | (Mengandung isi tentang kerahasiaan dari suatu organisasi/badan tempat penelitian Skripsi ini dikerjakan) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Biasa | |

Disahkan Oleh :

Penulis

Pembimbing Utama

Tiyuk Yuni arwan
201051061

Alamat : Desa Cendono RT 05 RW 02
Dawe Kudus
20 Desember 2014

Rina Fiati, ST., M.Cs
NIDN 0604047401
20 Desember 2014



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PENERAPAN GAME TIC TAC TOE DALAM PENGENALAN
BAHASA JEPANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
MINIMAX BERBASIS ANDROID
NAMA : TIYUK YUNI ARWAN
NIM : 2010-51-061

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Kudus, 20 Desember 2014

Tiyuk Yuni Arwan
Penulis



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PENERAPAN GAME TIC TAC TOE DALAM PENGENALAN
BAHASA JEPANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
MINIMAX BERBASIS ANDROID

NAMA : TIYUK YUNI ARWAN

NIM : 2010-51-061

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui,

Kudus, 20 Desember 2014

Pembimbing Utama

Pembimbing Pembantu

Rina Fiati, ST., M.Cs
NIDN 0604047401

Anastasya Latubessy, S.Kom, M.Cs
NIDN. 0604048702

Mengetahui

Ka. Prodi Teknik Informatika

Ahmad Jazuli, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0406107004



UNIVERSITAS MURIA KUDUS PENGESAHAN SKRIPSI

**JUDUL : PENERAPAN GAME TIC TAC TOE DALAM PENGENALAN
BAHASA JEPANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
MINIMAX BERBASIS ANDROID**

NAMA : TIYUK YUNI ARWAN

NIM : 2010-51-061

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 16 Januari 2015. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Kudus, 16 Januari 2015

Penguji 1

Ketua Penguji

Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs
NIDN. 0620068302

Tri Listyorini, M.Kom
NIDN. 0616088502

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ka. Prodi Teknik Informatika

Rochmad Winarso, ST, MT
NIS. 0610701000001138

Ahmad Jazuli, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0406107004

ABSTRAK

Bahasa Jepang merupakan bahasa terpopuler di Asia, bahkan saat ini pun banyak sekolah menengah atas di Indonesia yang mempelajarinya, Namun masih banyak kalangan mengalami kesulitan mempelajari bahasa Jepang karena bentuk tulisannya yang rumit dan tata bahasanya sangat jauh berbeda dengan bahasa Indonesia. Sebagai sarana pendukung proses belajar pada penelitian ini dilakukan perancangan aplikasi penerapan permainan *Tic Tac Toe* dalam pengenalan bahasa Jepang dengan menggunakan algoritma minimax berbasis *android* sebagai sarana penunjang dalam pengenalan bahasa Jepang dalam bentuk permainan strategi yang dapat melatih kemampuan berpikir. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multimedia Development* dengan tahapan *concept, design, material collecting, assembly, testing, distribution*. *Android* adalah salah satu sistem operasi yang ada dalam handphone yang sedang marak belakangan ini,

Kata Kunci: *Bahasa Jepang, TicTacToe, Android, Game, Minimax*



ABSTRACT

Japanese is a most popular language in Asian, even now there is a lot of junior high school in Indonesian has learned it, but there is a lot of civilization that has a difficulty to learn Japanese because of the complex font and language is more different with Indonesian. For the means of supported learning process in this research has made the design of application of Tic tac toe game in the introduction of Japanese language with Minimax Algorithm in Android basically for the means of supported in the introduction of Japanese language in the strategy game design there is can be mine trainer. The use of this methods in the research is multimedia development with the partly concept, design, material collecting, assembly, testing, distribution. Android is the each of ones popular in this time for operation system in operating system in the mobile.

Kata Kunci: *Japanese, TicTacToe, Android, Game, Minimax*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “aplikasi penerapan permainan *Tic Tac Toe* dalam pengenalan bahasa Jepang dengan menggunakan algoritma minimax berbasis android”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Bapak Dr. H. Suparoyo, SH.MS, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Rochmad Winarso, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Rina Fiati, ST., M.Cs, selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Anastasya Latubessy, S.Kom, M.Cs, selaku pembimbing pembantu yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
7. Ibu dan Bapak serta Kakak-kakak dan adekku yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, doa dan materi yang sangat berarti.
8. Teman-Teman TI Angkatan 2010, khususnya sahabat-sahabat saya kelas B yaitu Erik, pendy, pry, Alex, dan zakky “Kalian luar biasa”.
9. Wanita yang selalu memberikan saya semangat dan energi dalam menyelesaikan karya ini Vera Vitria W.
10. Semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Kudus, 16 Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN SAMPUL	ii
PENGESAHAN STATUS SKRIPSI	iii
PERNYATAAN PENULIS	iv
PERSETUJUAN SKRIPSI	v
PENGESAHAN SKRIPSI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Manfaat Penelitian Secara Umum	3
1.5.2 Manfaat Penelitian Secara Khusus	3
1.5.3 Manfaat Penelitian Bagi Masyarakat.....	3
1.5.4 Manfaat Penelitian Bagi Pengembang IPTEK	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Tic tac toe	7
2.2.2 Algoritma Minimax.....	9

2.2.3 Bahasa Jepang	11
2.2.4 Hiragana dan Katakana	11
2.2.5 Android	14
2.2.6 Game	17
2.2.7 Flowchart	18
2.2.7.1 Pengertian <i>Flowchart</i>	18
2.2.7.2 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	18
2.2.8 Storyboard	22
2.2.9 Tools Yang Digunakan	23
2.3 Kerangka Pikir	26
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Pengembangan	27
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
4.1 Analisis Sistem	29
4.2 Analisis Kebutuhan	29
4.2.1 Analisis Kebutuhan <i>User</i>	29
4.2.2 Analisis Kebutuhan <i>Software</i>	30
4.2.3 Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i>	30
4.3 Perancangan Aplikasi	31
4.3.1 Konsep (<i>Concept</i>)	31
4.3.2 Algoritma <i>Minimax Tic tac toe</i>	32
4.3.3 Desain Sistem	33
4.4 Struktur menu	34
4.5 <i>Flowchart</i>	35
4.5.1 <i>Flowchart</i> Halaman Utama	36
4.5.2 <i>Flowchart</i> Halaman Game	37
4.5.3 <i>Flowchart</i> Halaman Materi	38
4.6 <i>Storyboard</i>	39
4.7 Desain User Interface	42
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM	
5.1 Implementasi	48
5.1.1 Perangkat Lunak Pembangun	48

5.1.2 Pembuatan Program.....	48
5.1.3 Source Code Aplikasi Game	51
5.1.4 Implementasi Desain Interface	57
5.2 Pengujian (<i>Testing</i>).....	65
5.2.1 Rancangan Pengujian Sistem Dengan <i>Blackbox</i>	65
5.2.2 Kesimpulan Hasil Pengujian <i>Blackbox</i>	73
5.2.3 Spesifikasi Device	73
5.2.4 Hasil Pengujian Device	74
5.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Device	75
5.2.6 Pengujian Lapangan	75
5.2.7 Hasil Penghitungan Kuesioner	76
5.2.8 Kesimpulan Hasil Kuesioner	79
 BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan.....	81
6.2 Saran	82
 DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.5	Flow direction symbol.....	19
Tabel 2.6	Processing symbol.....	19
Tabel 2.7	Input-output Symbol	20
Tabel 4.1	Deskripsi konsep Aplikasi.....	31
Tabel 4.2	<i>Storyboard Game Tic tac toe jepang</i>	39
Tabel 5.1	Pengujian blackbox instalasi aplikasi.....	66
Tabel 5.2	Pengujian blackbox menu main	66
Tabel 5.3	Pengujian blackbox materi.....	70
Tabel 5.4	Pengujian <i>Black box</i> tentang	72
Tabel 5.5	Pengujian <i>Black box keluar</i>	73
Tabel 5.6	Spesifikasi <i>device</i> untuk <i>testing</i> aplikasi.....	73
Tabel 5.7	Pengujian sistem pada versi android	74
Tabel 5.8	Kemudahan dalam penggunaan game.....	76
Tabel 5.9	Kemampuan untuk tidak cepat hang	76
Tabel 5.10	Kemudahan proses instalasi aplikasi game	76
Tabel 5.11	Meningkatkan semangat belajar.....	77
Tabel 5.12	Mempermudah mengenal bahasa jepang dasar	77
Tabel 5.13	Kejelasan materi.....	77
Tabel 5.14	Tingkat keseruan permainan	78
Tabel 5.15	Audio game	78
Tabel 5.16	Visual game.....	78
Tabel 5.16	Kriteria penilaian	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kondisi permainan pada permain Tic Tac Toe.....	8
Gambar 2.2 Daftar huruf Hiragana.....	12
Gambar 2.3 Daftar huruf Katakana	13
Gambar 2.4 Tambahan Huruf Katakana.....	14
Gambar 2.5 Pengolahan Pembuatan Flowchart	21
Gambar 2.6 Bentuk umum <i>Storyboard</i>	23
Gambar 2.7 Kerangka Pikir.....	26
Gambar 3.1. Metode Pengembangan Multimedia	27
Gambar 4.1 Pola strategi X untuk menang.....	32
Gambar 4.2 Pola permainan dan strategi game tic tac toe	32
Gambar 4.3 Struktur Menu aplikasi Tic tac toe jepang	34
Gambar 4.4 <i>Flowchart</i> Halaman Utama	36
Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> Halaman Game	37
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i> Halaman Materi	38
Gambar 4.7 Halaman <i>Splash Screen</i>	42
Gambar 4.8 Halaman Menu Utama	43
Gambar 4.9 Sub menu Main.....	43
Gambar 4.10 Halaman <i>Board</i> Permainan.....	44
Gambar 4.11 Halaman Sub <i>board</i> permainan kondisi <i>player</i> menang	44
Gambar 4.12 Halaman menu Materi	45
Gambar 4.13 Halaman sub materi bahasa Jepang.....	45
Gambar 4.14 Halaman Sub Materi Huruf <i>Hiragana</i>	46
Gambar 4.15 Halaman Sub Materi Huruf <i>Katakana</i>	46
Gambar 4.16 Halaman Tentang Aplikasi	47
Gambar 5.1 Pembuatan projek baru	49
Gambar 5.2 Timeline dan lembar kerja.....	49
Gambar 5.3 Panel <i>Action Script 3.0</i>	50
Gambar 5.4 <i>Publishing file APK</i>	50

Gambar 5.5	Main Class nyatakan pemain player	51
Gambar 5.6	Main class kemungkinan menang	51
Gambar 5.7	Main class evaluation	52
Gambar 5.8	konversi matrik pada board 3x3	52
Gambar 5.9	konversi matriks board 4x4	53
Gambar 5.10	konversi matriks board 5x5	53
Gambar 5.11	Function isi kotak	54
Gambar 5.12	Fungsi random com minimax	54
Gambar 5.13	Jika player 1 menang	55
Gambar 5.14	Jika com menang	55
Gambar 5.15	Jika kondisi draw	56
Gambar 5.16	Fungsi button pada halaman menu utama	56
Gambar 5.17	Load audio halaman menu utama dan game	57
Gambar 5.18	Tampilan splash screen	57
Gambar 5.19	Tampilan Menu Utama	58
Gambar 5.20	Tampilan Menu Lawan	59
Gambar 5.21	Tampilan Menu Level Board	59
Gambar 5.22	Tampilan Board level 1, Level 2, Level 3	60
Gambar 5.23	Tampilan kondisi Game saat permainan berlangsung	60
Gambar 5.24	Tampilan <i>image</i> saat kondisi player 1 menang	61
Gambar 5.25	Tampilan Tampilan menu materi	61
Gambar 5.26	Tampilan Tampilan halaman bahasa Jepang	62
Gambar 5.27	Tampilan Halaman huruf Hiragana	63
Gambar 5.28	Tampilan Halaman huruf Katakana	64
Gambar 5.29	Tampilan Halaman Tentang	65

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I Buku Konsultasi Skripsi
- Lampiran 2 Lembar Revisi Sidang Skripsi
- Lampiran 3 Kuesioner

